

(海外実践疫学演習・海外共同研究演習) 報告書

2015 年 1 月 5 日提出

氏名	武藤 芽未
所属	獣医学研究科 公衆衛生学教室
学年	D1
出張先	ベトナム社会主義共和国
出張期間	平成 26 年 11 月 19 日～12 月 2 日
目的	ベトナム北部におけるブタ連鎖球菌感染症のリスク調査

活動内容 (2,000 字程度、活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい)

今回の研修では、World Health Organization (WHO)、ベトナムの国立研究機関である National Institute of Hygiene and Epidemiology (NIHE)、北海道大学および、オックスフォード大学ベトナム拠点 Oxford University Clinical Research Unit (OUCRU) の 4 機関によるブタ連鎖球菌に関する共同疫学調査プロジェクトに参加し、人獣共通感染症の疫学調査手法について学ぶことができた。

ブタ連鎖球菌 (*Streptococcus suis*) はブタを主な宿主とし、アジアにおいて深刻な被害をもたらしている人獣共通感染症である。ブタでは豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) との共感染により致死率が上昇するという報告があり、また人に感染した場合、髄膜炎や敗血症などの重篤な症状を引き起こし、死に至ることがある。分離されている *S. suis* の血清型は 33 種類あり、人では 2 型の感染で重症化する事が多く、致死率は 7%程度である。人への感染要因は、アジア圏で多く見られる食文化（加熱不十分な血液や内臓の喫食）や、職業的な接触（養豚農家、と畜業者、獣医師および食肉輸送業者など）による *S. suis* 感染ブタとの接触だと考えられている。これまでベトナム国内においてはハノイ市とホーチミン市において多くの感染者が報告されている。しかし、地方においては類似の症状を示す病気もあり、ベトナム全体での人の *S. suis* の抗体保有率、ブタの *S. suis* 感染率などの詳細は分かっていない。本調査では、成人の血清中の抗 *S. suis* 抗体を ELISA によって検出し、ブタの血液および扁桃腺中の *S. suis* を PCR 法によって検出した。また、アンケート調査によって人への *S. suis* 感染リスク要因の推定を試みた。

今回の調査地である Nam Dinh Province はハノイ市の南東 90 km に位置し、2012 年には 16 例の *S. suis* 患者が報告されている（写真 1）。この地域の多くの養豚農家は小規模生産を行っており、と畜場なども各地域に多数存在する。またベトナム北部では、家庭で豚の血液や腸などを十分に加熱せずに食する文化がある。これらのことから、Nam Dinh Province は *S. suis* 感染要因の調査に適していると考えられた。ま

ず初めに、Nam Dinh Province の Public Medical Center (PMC) での人血清採取の際のトレーニングを見学した。トレーニングの対象者は血液を採取する医師や看護師、また NIHE の疫学チームであり、その内容はおもに、アンケート調査時の質問の注意点やインフォームドコンセントの取り方についての説明であった。ベトナムでは日本の村などに相当する Commune という行政区分があり、各 Commune には地域のヘルスケアセンターが存在する。このヘルスケアセンターでは軽傷の患者や妊産婦への処置を行っており、医師、看護師および地域のボランティア職員が常駐している（写真 2）。こうした地域のヘルスセンターに同行し、調査協力の同意が得られた住民からの血液採取およびアンケート調査の様子を見学した（写真 2）。その後、Nam Dinh Province 内のと畜場において、ブタからの血液および扁桃腺採取にも同行した（写真 3）。と畜場でのサンプル採取は Regional Animal Health Office (RAHO) から派遣されている獣医師が行った。採取したサンプルはハノイからホーチミンの OCURU zoonoses group に移送され、ELISA や PCR などの検査が行われた（写真 4）。

今回行った調査ではブタにおける *S. suis* 感染率（血液と扁桃腺の双方が PCR 陽性）は 80% 以上の値を示した。また今回はアンケート調査から、職業的にブタとの接触を持つ人を暴露グループ、そうではない人を非暴露グループとし、両グループの抗体陽性率を求めた。その結果、いずれのグループにおいても抗体陽性率は 50% 程度と非常に高い値を示した。本調査では Nam Dinh Province の住民における *S. suis* 感染率は非常に高いことが明らかになったが、感染リスク要因が職業的なものであるとする結論は得られなかった。今回は *S. suis* 感染について職業的な要因に着目し、調査を行った。このように、一つのリスク要因に注目し調査する事は、対応策などを考えるうえで重要である。また他の要因が大きく関わっていることが示唆された場合にどのような調査を行うかという点を考えるには結果を基にさらに議論を重ねる必要性があると感じた。普段の動物を使用した実験の解析とは異なり、人でのリスク要因解析では多様なバックグラウンドや既往歴などを考慮した解析が求められる。これは疫学調査においてもっとも難しい部分であり、面白いとも思える部分であった。

今回のプロジェクトでは地域の公衆衛生部門および動物衛生部門との連携が円滑に行われ、異なる行政機関でのコミュニケーションがよく取れていると感じた。都市開発が進むベトナムにおいては、新たな人獣共通感染症の流行の懸念や既に流行している感染症についての積極的な調査が求められている。今回実施された *S. suis* 感染の疫学調査手法は、今後幅広い感染症疫学調査に応用可能な良いモデルとなるだろうと感じた。また疫学調査によって実際に得られる結果をどのようにして実社会に反映していくかを考えるには、人々の生活習慣を理解し、古くから続く文化を尊重する解決方法を模索する必要がある。一般の人に理解され、受け入れてもらえる対応策を考

えていくことも疫学調査に求められていることであると感じた。これには、研究者のみの議論でなく幅広い分野での連携を実現し、まさに one health への取り組みが大きく貢献していくのではないかと実感した研修であった。



写真1 ベトナムの地図

ハノイ：WHO、NIHE

ホーチミン：OCURU

Nam Dinh：サンプル採取地



写真2 ヘルスケアセンター

左：ヘルスケアセンターの外観 中央：採血の様子 右：アンケート調査の様子



写真3 と畜場でのサンプル採取

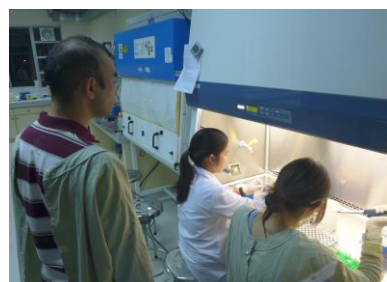


写真4 OCURU での実験

(海外実践疫学演習・海外共同研究演習) 指導教員評

指導教員所属・職・氏名	公衆衛生学教室 教授 荻和宏明	印
実施内容について講評を記述して下さい 今回の研修で武藤氏は人獣共通感染症の国際共同調査に参加して、実際の調査時において生じる様々な問題点について間近に学ぶことができたようである。今回の研修は、今後武藤氏が国際的な共同活動を行う上で貴重な経験になったと考えられる。		

- ※1 電子媒体を e-mail で国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出して下さい。
- ※2 本報告書はリーディングプログラム運営委員会で内容を確認します。その後、教務委員会で単位認定を受けることになります。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545 e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp